CONDITIONNEMENT D'AIR
CVC NEWS
CHAUFFAGE VENTILATION
AICVF Association des Ingénieurs et techniciens en Climatique, Ventilation et Froid
n° 58 - Novembre 2026
LA LETTRE DE L'AICVF
www.aicvf.org

Ça se passe en région

AICVF Languedoc-Roussillon

Soirée partenaires du 22 septembre
Une « rentrée » sous le signe du partage

Mardi 22 septembre 2026, Hôtel Campanile Montpellier Ouest, quartier Croix d'Argent. Pour ouvrir sa saison, le groupe régional Languedoc-Roussillon a renouvelé le format inédit de soirée technique déjà testé en juillet 2024 : la Soirée des Partenaires. Le concept est simple et convivial : Mettre à l'honneur les membres partenaires qui soutiennent la vie de l'association, en leur offrant une tribune. Dix minutes de parole chacun pour garder un rythme, vidéoprojecteur branché, sujet libre : présentation d'activité, nouveauté produit ou focus technique, le tout suivi d'un apéritif dinatoire pour prolonger les échanges. Cinq partenaires ont relevé le défi devant les adhérents venus nombreux.



Aldes : la diffusion d'air sous toutes les coutures

Partenaires des projets de diffusion d'air depuis trente ans, **Jérôme Cateau** et **Jean-Claude Barthélemy** ont rappelé qu'Aldes équipe chaque année un million de mètres carrés, avec 80 % de produits — grilles de désenfumage comprises — fabriqués à la commande dans son usine de Liège. Au programme : un focus sur les diffuseurs linéaires Lined (230 m posés au Centre commercial Polygone de Montpellier) et Twisted (575 unités à la Halle Nova, espace multi activité qui vient d'ouvrir ses portes), dont le taux de recyclage soufflage-reprise inférieur à 5 % constitue la meilleure performance du marché.

Les deux intervenants ont aussi présenté la gamme Elégance qui permet de customiser les finitions des diffuseurs afin de se fondre dans l'environnement et satisfaire les architectes, ainsi que les outils d'aide à la conception du fabricant : Conceptor Koanda 3D. Cet outil permet de modéliser en trois dimensions les jets d'air, vitesses résiduelles et niveaux acoustiques du local. Cet outil s'avère précieux pour l'aide à la conception des bureaux d'études.

EDF : la pompe à chaleur : une réponse d'adaptation face à l'intensification des canicules

Face à des vagues de chaleur plus longues et plus intenses, **Delphine Martin** et **Christophe Mordefroy** ont plaidé pour la complémentarité entre solutions passives



•••

et refroidissement actif, la climatisation consommant en moyenne 250 kWh par logement et par an — l'équivalent d'un téléviseur — pour un impact carbone limité dans le mix électrique français.
Le point fort de l'intervention : une mise au point réglementaire précieuse sur les certificats d'économies d'énergie. Depuis le 1er janvier 2026, les anciennes fiches PAC collectives ont été remplacées par six nouvelles fiches aux forfaits triplés ; surtout, depuis le 1er septembre, la bonification « Coup de Pouce Chauffage » (x5) est strictement réservée aux PAC air/eau ou eau/eau agréées, de fabrication européenne, remplaçant une chaudière gaz, fioul ou charbon — la liste officielle des modèles agréés étant mise à jour mensuellement sur bonus-pac.ademe.fr.
Mise en garde des intervenants : installer un modèle non agréé prive le projet de la bonification. Le groupe soutient par ailleurs, via son fonds « Je passe à l'électrique », l'installation d'équipements de rafraîchissement dans les crèches, écoles, collèges, lycées et centres de loisirs. Le dispositif nous a été présenté.

GRDF : le gaz vert décarbone le réseau



Karl Staudt, ingénieur efficacité énergétique Occitanie Méditerranée, a brossé le portrait d'une filière en plein essor : nombre de sites raccordés multiplié par dix en sept ans, production en croissance de 30 % par an, et leadership européen de la France avec 16,5 TWh injectés.
Le biométhane affiche un facteur d'émission de 41,7 g CO_2eq/kWh, contre 239 pour le gaz naturel, et tous les bâtiments raccordés peuvent en consommer sans changer d'équipement ; à l'horizon 2050, la demande de gaz pourrait même être couverte à 100 % par les renouvelables.
Exemple local et concret : la station d'épuration Maera de la métropole de Montpellier (695 000 équivalents-habitants après modernisation) montera en puissance en trois phases, de 11 GWh/an depuis le premier trimestre 2026 à 31,7 GWh/an en 2028. Avec le site Amétyst, ce sont 90,3 GWh de gaz vert par an sur la métropole et 16 000 tonnes de CO_2 évitées à l'horizon 2030. Plus d'un million de foyers français se chauffent déjà au gaz vert.

Lycée Léonard de Vinci : la relève appelle

Changement de registre avec **Sid Hamed Benyoucef** et **David Coulougnon**, venus présenter le lycée Léonard de Vinci, établissement des métiers du BTP qui fêtera ses 50 ans en 2027 : 710 élèves — dont 100 apprentis et 36 internes — encadrés par 150 personnels, répartis sur six filières, du CAP au BTS. Les périodes de formation en milieu professionnel y sont obligatoires pour l'obtention du diplôme, de 14 semaines en CAP à 20 en bac pro.
Un appel explicite a été fait aux entreprises de la salle : job dating, visites, dons de matériel, parrainage de classe, tutorat, stages et pré-recrutement, ou encore formation continue des salariés — autant de ponts à construire, à l'heure où la pénurie de main-d'œuvre qualifiée se fait sentir dans nos métiers.



SOGEA : réseaux d'eau et chaleur urbaine

Dernier intervenant, **François Valhorgue** a présenté Sogea Sud Hydraulique (groupe Sogea Environnement – Vinci Construction) : 71 collaborateurs, 19 M€ de chiffre d'affaires, siège à Pérols et centres de travaux à Garons et Béziers.
Spécialiste des réseaux d'eau et des VRD, l'entreprise a déroulé ses chantiers d'envergure : travaux anticipés de la 5e ligne de tramway de Montpellier, aqueduc BRL Aqua Domitia et ses micro-tunneliers sous l'Hérault et l'Orb, ou encore les réseaux de chaleur de la Serm — Croix d'Argent, boucle nord et CHU Mosson — soit une vingtaine de millions d'euros d'investissements récents. Cette présentation a donné lieu à tout une salve de questions sur les procédés à mettre en œuvre pour passer sous un fleuve ou réparer des réseaux de chaleur en charge.



Apéritif dinatoire oblige, les échanges se sont prolongés tard dans la soirée. Etant donné les retours positifs des adhérents, rendez-vous est déjà pris pour la prochaine édition !

Sylvain Masson
Membre Bureau AICVF LAN

AICVF Languedoc-Roussillon

Réunion technique du 3 novembre
Photovoltaïque – Stockage & Ingénierie

La filière photovoltaïque est en pleine ébullition vu le contexte énergétique et les prix en constante évolution de toutes les énergies. Cette réunion technique a permis aux thermiciens que nous sommes de nous mettre à jour sur les dernières innovations technologiques dans le tertiaire photovoltaïque, l'optimisation de l'autoconsommation et du stockage par batteries. Nous avons aussi pu aborder les thèmes de combinaison de production photovoltaïque, usages électriques, stockage, mobilité et pilotage pour rechercher le meilleur équilibre technicoéconomique du bâtiment avec retour d'expérience d'un installateur.

Cet événement, animé par **Sylvain Masson** du BET Durand et **Véronique Dietch** de Montpellier Méditerranée Métropole et présidente de l'AICVF Languedoc Roussillon, a vu les interventions de **Julien Nowak** et d'**Estéban Araujo** de la société TCL SunPower Global, de **Arnaud Deplay** de la société Ned et d'**Alexandre Bon** et **Alain Meneghini** de la société Mecojit.

Julien Nowak a ouvert le bal en nous présentant très rapidement la gamme de panneaux photovoltaïques proposées par TCL SunPower, tous possèdent des puissances crête avoisinant les 500 W et la technologie back contact mais différents sur certaines caractéristiques :

- Le TClass et sa génération bifaciale, annonce des rendements jusqu'à 22.9 % et une dégradation annuelle maximale de 0.4 %.
- Le T5Pro propose une technologie plus avancée qui réduit au maximum l'espace entre les cellules. Le rendement monte jusqu'à 24 %.
- Le C2 est le dernier modèle proposé sur le marché, la cellule nouvelle génération de modules back contact est beaucoup plus résistante avec des rendements jusqu'à 24.8 % et une dégradation annuelle maximale qui chute à 0.35 % au maximum.

Un nouveau panneau est prévu sur le marché : Origin avec des rendements encore optimisés qui prouvent la bonne activité du R&D.

TCL Sun Power propose aussi un service après-vente efficace et les niveaux de garanties très élevés : 25 ans sur le produit et 30 ans sur la puissance.

Esteban Araujo toujours de la société TCL SunPower a enchainé sur la partie stockage en nous présentant le produit Blue Ark X5. De manière générale les avantages du stockage permettent d'augmenter l'autoconsommation et diminuer les pics de consommation pour réduire les frais fixes avec des contrats plus bas.

L'architecture du produit (***cf image 1***) montre l'ensemble des éléments :

- Les batteries de stockage (5 dans l'exemple)
- Chacune possède son EMS (Système de Gestion de l'énergie) qui permet d'ajuster une programmation pour éviter les pics de consommation ou autres décharges.
- Un système de climatisation intégré qui maintient une température optimale pour optimiser les rendements des batteries.

Pour prévenir les risques, des protections incendies à des niveaux multiples sont aussi mises en place à l'intérieur du module (***cf image 2***)



Image 1

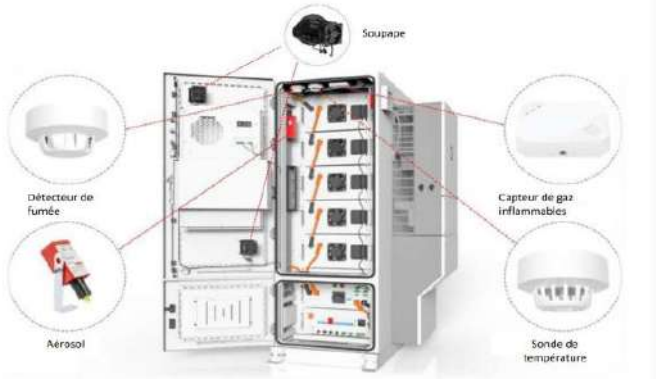


Image 2

La suite de la présentation a permis d'appréhender la vision de TCL Sunpower sur une installation photovoltaïque dans son ensemble, capable d'accompagner un projet en prévente pour valider la conception jusqu'à la mise en service. (Une plateforme e-learning est même proposée, réservée aux clients).

Par exemple, différentes possibilités de connexion sont proposées (***cf image 3***) en fonction d'une connexion réseau ou pas.

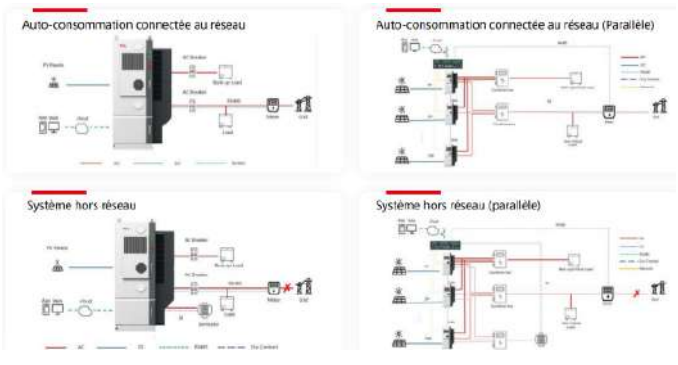


Image 3

Ensuite Arnaud Deplay de la société Ned, qui est un distributeur de matériel photovoltaïque a pris le relais et nous a présenté la structure de leur plateforme en ligne Ouisol qui permet la réalisation de chiffrages avec les produits proposés jusqu'aux temps de retour sur investissement. Les deux avantages principaux de la plateforme étant une interface intuitive et une technologie avancée qui tient compte des dernières innovations et normes du secteur.

La dernière présentation a été proposée Alexandre Bon et Alain Meneghini de la société Mecojit qui installe des installations photovoltaïques de grandes puissances (A partir de 50 kWc). En 2002 ils ont commencé par les rails d'étanchéité et ils ont enchainés sur l'ensemble d'une installation avec une activité sans discontinuité.
L'entreprise Mecojit s'occupe de la gestion globale de projets avec d'autres entreprises partenaires pour le montage (***cf image 4***).



Image 4

Leur activité peut être résumée par l'organigramme (***cf image 5***) : Ingénieurie, réalisation, optimisation et maintenance.



Image 5

Leur objectif global est de valoriser chaque kWh électrique produit en utilisant les installations suivantes, ACI ACC ACI + surplus ACC (***cf image 6***) en fonction des besoins du client.



Image 6

Les nouvelles règlementations (Décrets Bacs, Loi APER, Loi LOM), les nouveaux usages et (bornes de recharge) et les nouvelles technologies (stockage avec batteries pilotées par des EMS) ouvrent le champ des possibles avec une Gestion optimisée, paramétrable et évolutive.

La gestion des flux électriques du bâtiment est une expertise complémentaire au CVC, nous pouvons imaginer une stratégie globale qui peut s'imbriquer : l'Union entre GTC et EMS ***(cf image 7)***



Image 7

Enfin l'ensemble des participants s'est évidemment retrouvé pour un moment convivial autour d'un apéritif dinatoire, satisfaits d'avoir pu échanger avec un fabriquant, un distributeur et un installateur dans le domaine du photovoltaïque avec lesquels les thermiciens peuvent être amenés à collaborer.

Frédéric Blot,
Enseignant, Education Nationale,
membre commission jeunesse



SAUTER Cloud :
un pas de plus vers la numérisation des bâtiments

Le Cloud de SAUTER Régulation met à disposition des usagers puissance de calcul, espace mémoire et protection des données.

Les applications du Cloud SAUTER



- **Mobile Building Services (MBS) :** une application pour la commande ambiante du climat



- **Vision Services :** modules pour le monitoring énergétique, la gestion technique et l'analyse de l'énergie



- **SAUTER Digital Services :** Remote Management, Customer Portal et Performance Management

Les solutions du Cloud SAUTER



- **Unité d'automatisation**
  Ecos-IoT, pour l'optimisation de la régulation



- **Smart Actuator,** le servomoteur IoT pour la maintenance prédictive



- Nouvelle génération d'automates **Modulo 6** avec technologie cloud

Systems
Components
Services
Facility Management



Pour plus d'information :
www.sauter.fr ou info@sauter.fr

SAUTER
Pour l'environnement durable.

Réunion technique du 13 octobre
Installations photovoltaïques, de la conception à l'exploitation

Le 13 octobre dernier, l'Usine d'Électricité de Metz (UEM) accueillait l'AICVF Lorraine pour une réunion technique consacrée aux installations photovoltaïques : conception, réalisation et exploitation, avec un éclairage particulier sur l'autoconsommation collective, le contexte réglementaire et les dispositifs d'aides financières.

L'UEM, un acteur historique et diversifié de l'énergie



L'UEM est la plus grande entreprise locale de distribution d'électricité indépendante de France. Historiquement implantée à Metz et dans 141 communes environnantes, elle représente près de 10 % de la consommation d'électricité en Lorraine.

Présente aux côtés de ses clients depuis 1901, l'UEM s'est vu confier par la Ville de Metz la mission de service public de l'électricité.

Au fil des années, l'entreprise a développé ses activités bien au-delà de la fourniture d'électricité : production et distribution de chaleur, fourniture de gaz, entretien des réseaux d'éclairage public et services énergétiques.

Forte de ses 125 années d'existence, l'UEM a su évoluer et diversifier ses activités, tant dans la commercialisation de l'énergie que dans ses moyens de production : incinération des déchets ménagers, cogénération au gaz, chaudière vapeur biomasse, éolien et centrales photovoltaïques.

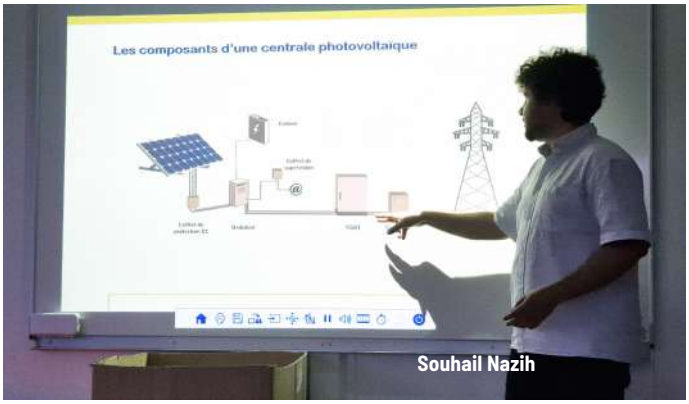
Le développement de la production d'électricité solaire constitue aujourd'hui un nouvel exemple de cette diversification.

Une visite des installations suivie d'une présentation technique

Après une visite rapide des installations de production de chaleur, et notamment de la chaufferie biomasse, **Souhail Nazih**, responsable technique des projets photovoltaïques à l'UEM, nous présente l'installation solaire implantée dans l'enceinte du site. Il en détaille les principaux équipements techniques : coffrets de protection en courant continu (DC), onduleur et tableau général basse tension (TGBT).



Visite des installations de chaufferie biomasse



Souhail Nazih

Nous rejoignons ensuite la salle de formation pour une présentation plus approfondie des projets photovoltaïques développés par l'UEM, notamment en autoconsommation collective et dans le cadre du tiers-investissement. Les enjeux économiques et environnementaux de ces opérations sont également abordés.

Trois modes de valorisation et de financement des installations photovoltaïques

Trois grandes solutions permettent de valoriser l'électricité produite par une installation photovoltaïque :

- **La vente totale au réseau :** l'électricité produite est intégralement injectée sur le réseau. Le financement peut être assuré par un tiers, dans le cadre notamment d'une location ou d'une vente du foncier.
- **L'autoconsommation individuelle :** l'électricité produite est consommée directement sur le site, avec ou sans vente du surplus. L'investissement peut être réalisé directement par le propriétaire ou confié à un tiers.
- **L'autoconsommation collective :** elle associe un ou plu-

•••

sieurs producteurs et des consommateurs qui se partagent localement l'électricité produite.
Dans ce dernier cas, un producteur (UEM, collectivité publique ou privée, entreprise...) et plusieurs consommateurs se regroupent pour échanger de l'électricité à l'échelle d'un territoire, dans un périmètre géographique défini (2 km dans le cadre présenté).
Le producteur valorise ainsi directement son énergie en circuit court. De leur côté, les consommateurs accèdent, sans investissement dans les équipements de production, à une électricité verte, locale et compétitive. Cette solution permet également de sécuriser et de stabiliser une partie de leur facture d'électricité sur le long terme.

Trois types d'implantation des panneaux photovoltaïques

Trois solutions techniques, aujourd'hui matures, peuvent être envisagées selon les caractéristiques du site :
- **En toiture :** cette solution ne mobilise pas de foncier supplémentaire et présente généralement une bonne efficacité économique, grâce à la proximité des lieux de consommation. Elle nécessite toutefois de vérifier plusieurs contraintes techniques, notamment la résistance de la structure et l'état de l'étanchéité.
- **Au sol :** la réalisation est techniquement plus simple, notamment pour les centrales de grande puissance, avec une liberté de choix de l'orientation des panneaux. En revanche, elle peut entraîner des conflits d'usage du terrain et nécessite des études préalables et des démarches administratives plus longues et plus coûteuses.
- **En ombrière :** elle permet de valoriser les surfaces de stationnement tout en apportant un confort supplémentaire aux usagers grâce à la protection contre le soleil et les intempéries. Son coût d'investissement est toutefois sensiblement plus élevé.

Un contexte réglementaire favorable et des aides ciblées
Plusieurs dispositions réglementaires encouragent, voire imposent, le développement du photovoltaïque :
- **Pour les constructions neuves (RE2020) :** obligation de prévoir une installation de production d'énergie renouvelable ou une toiture végétalisée sur une part minimale de la toiture, notamment pour certaines constructions de plus de 500 m² (seuil de 30 % dans les cas présentés).
- **Pour les bâtiments tertiaires existants (décret tertiaire) :** obligation de réduire progressivement les consommations énergétiques par rapport à une année de référence, avec des objectifs de réduction de 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050.
- **Pour les parkings, neufs et existants (loi APER du 10 mars 2023) :** obligation d'équiper d'ombrières photovoltaïques au moins 50 % de la surface de certains parkings de plus de 1 500 m². Pour les parkings existants concernés, la mise en conformité doit intervenir selon un calendrier réglementaire allant jusqu'en 2028. Des obligations relatives aux infrastructures de recharge des véhicules électriques sont également prévues.

Les principaux dispositifs d'aide présentés

Deux dispositifs ont notamment été évoqués, selon la puissance et les caractéristiques des projets :
- **Appels d'offres CRE/EDF :** pour les installations de puissance supérieure à 100 kWc, en toiture, en ombrière ou au sol, avec possibilité de vente totale ou d'autoconsommation avec vente du surplus.
- **Dispositif Climaxion (Région Grand Est) :** pour les installations de puissance inférieure à 500 kWc, en toiture, en ombrière ou au sol, dans le cadre de projets en autoconsommation présentant un taux d'autoconsommation supérieur à 70 %.

Les nombreux intérêts d'un projet photovoltaïque

Au-delà de la production d'électricité renouvelable, un projet photovoltaïque présente plusieurs avantages :
Sur le plan économique :
- Valorisation du patrimoine foncier : toiture, parking ou terrain, sous forme de loyer, de vente ou de mise à disposition pour la production d'énergie.
- Sécurisation à long terme d'une partie de l'approvisionnement énergétique.
- Accès à une énergie à prix stable, moins exposée aux fluctuations des marchés.
- Compétitivité économique dans un contexte de hausse tendancielle des prix de l'énergie.

Sur le plan environnemental et sociétal :
- Réduction de l'empreinte carbone.
- Développement d'un approvisionnement énergétique local.
- Réduction de la dépendance aux énergies carbonées.

Grâce au tiers-investissement :
- Absence d'investissement initial à financer pour le propriétaire du site.
- Bénéfices économiques possibles dès la première année.
- Prise en charge par le tiers-investisseur des risques liés à la construction et à l'exploitation de l'installation.

En conclusion

L'UEM propose ainsi d'accompagner intégralement les projets photovoltaïques dans le cadre du tiers-investissement. Elle peut notamment financer leur réalisation en achetant le terrain ou la toiture concernés, ou en versant un loyer annuel à leur propriétaire pour leur mise à disposition.
Une formule qui permet au propriétaire de valoriser son patrimoine sans supporter directement le coût de l'installation, tandis que l'investisseur développe ses capacités de production d'énergie renouvelable : un véritable partenariat gagnant-gagnant.
Cette visite et cette présentation se sont révélées particulièrement intéressantes. Elles ont permis à la douzaine de membres de l'AICVF Lorraine présents de mieux appréhender les évolutions du photovoltaïque, ses possibilités de financement et les stratégies de déploiement territorial mises en œuvre par un opérateur énergétique comme l'UEM.

La soirée s'est achevée dans une ambiance conviviale autour d'un cocktail dînatoire.

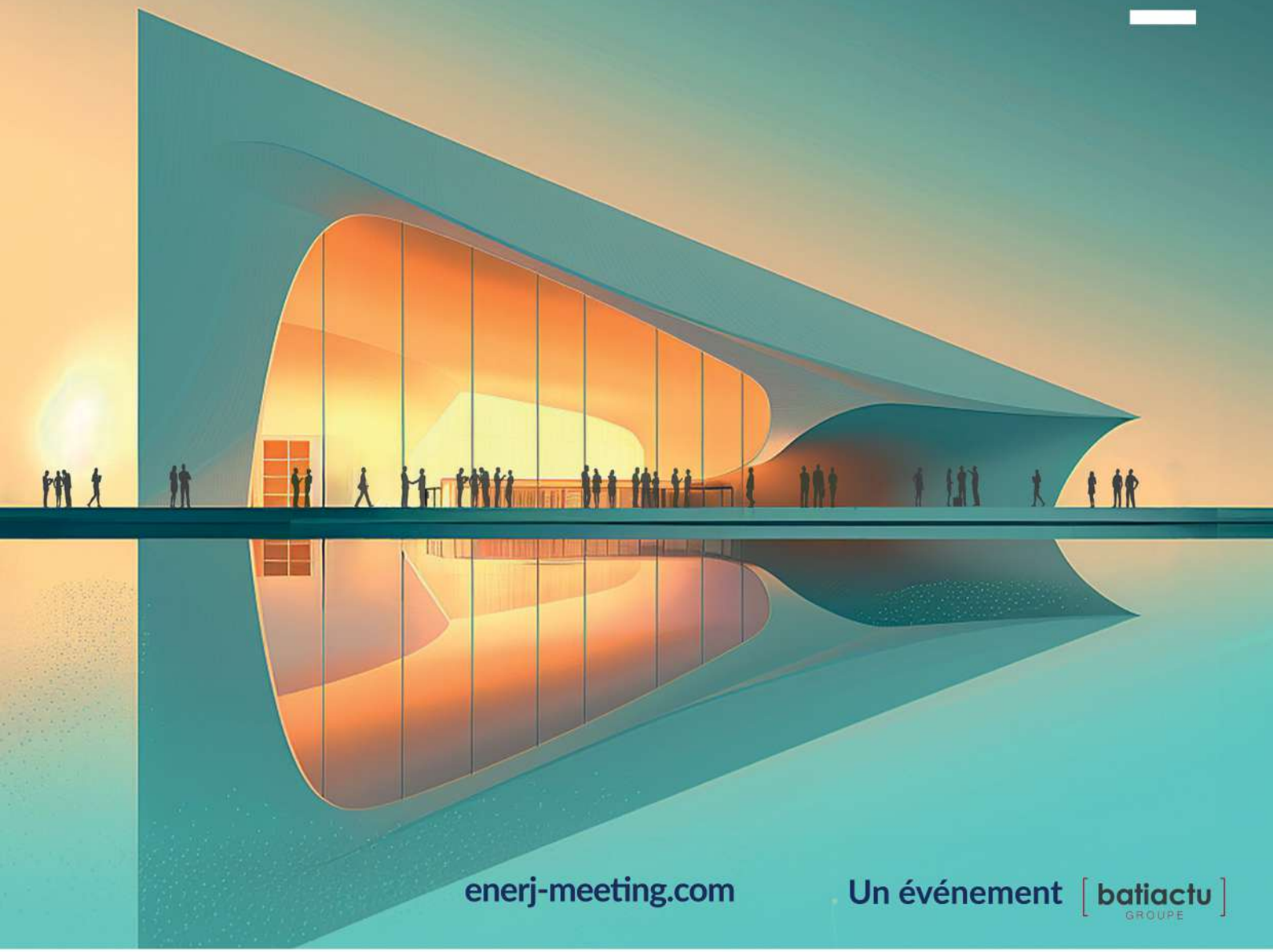
Lucien Dim
Secrétaire AICVF Lorraine

ENERj MEETING 2027

LA JOURNÉE DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

BÂTIR 2050 MAINTENANT

Paris
23 février
11e édition
Carrousel du Louvre



enerj-meeting.com

Un événement batiactu GROUPE

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Agence nationale de l'habitat
Anah

CSTB
le futur en construction

FFB
FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT

PLAN BÂTIMENT DURABLE

AICVF Poitou-Charentes-Haute-Vienne

Réunion technique du 20 novembre

Qualité de l'air intérieur : comprendre les enjeux, mesurer les impacts, agir durablement

Nous passons 90 % de notre temps dans des espaces clos, et nous respirons chaque jour l'air de bâtiments dont la qualité dépend à la fois des sources de pollution, de la ventilation et des usages. C'est avec ces repères que Laurent Le Guillou, président de l'AICVF Poitou-Charentes Haute-Vienne, a ouvert la matinée technique consacrée à la qualité de l'air intérieur. La réunion a eu lieu à l'ENSIP, l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (Université de Poitiers), accueillie par Richard Giot, directeur de l'ENSIP, qui a souhaité la bienvenue à la réunion. Sous forme de regards croisés, huit intervenants — chercheur en santé publique, physiologiste, collectivité, industriels, AMO, expertise et bureau d'études — ont déroulé la chaîne complète de la QAI : comprendre les enjeux sanitaires, interpréter les mesures, agir de la conception à l'exploitation, et finir par un débat collectif sur les obligations qui manquent encore.
La réunion a réuni 40 personnes, membres, invités et partenaires, et 20 étudiants de l'ENSIP, fidèles à la vocation de l'AICVF d'ouvrir ses réunions techniques à l'extérieur et de former la prochaine génération d'ingénieurs.

Ce dossier restitue chaque intervention en un article dédié, dans l'ordre de la matinée : la mise en scène de la QAI dans le bâtiment par **Francis Allard**, les particules fines et les valeurs guides par le docteur **Fabien Squinazi**, la physiologie respiratoire par **Nicolas Blondet**, la surveillance réglementaire des collectivités par **Aude Thomet**, la mesure et ses limites par **Éric Duverger**, les désordres réels vus par **Priscilla Petinga**, la conception et l'exploitation des installations par Aldes, les référentiels logements par **Caroline Marlange** d'IE Conseil, la méthode ECRAINS® de l'Ademe par **Jérôme Nicolle** (Tipee), jusqu'à la table ronde de clôture qui a appelé à passer des bonnes pratiques aux obligations. Le fil rouge du dossier, résumé dans le schéma de cadrage du président, tient en quatre verbes : **limiter** les sources, **renouveler** et traiter l'air, **mesurer** la performance, **exploiter** et la maintenir dans le temps. Une bonne qualité d'air ne se décrète pas : elle se conçoit, se mesure et se maintient.



Introduction de Laurent Le Guillou, président régional AICVF POI

Le président de l'AICVF Poitou-Charentes Haute-Vienne a ouvert la matinée en rappelant l'ADN de l'association, créée en 1910 : contribuer au développement scientifique et technique des industries du chauffage, de la ventilation, du conditionnement d'air et du froid, maîtriser les ambiances et climats intérieurs, et assurer l'information et la formation des acteurs du secteur. Il a présenté le nouveau





•••

bureau 2026-2028 et ses ambitions : mieux se connaître (trombinoscope), créer un esprit d'entraide et un centre de compétences entre membres, et ouvrir les réunions techniques à l'extérieur (maîtres d'ouvrage, institutionnels, étudiants), sans renoncer à la mission principale, « explorer, expliquer, former ».
Il a aussi évoqué la vie de la section : le bilan de la réunion de La Rochelle du 25 septembre sur le confort d'été (100 participants, regards croisés sur le fait de concevoir encore sans climatisation), la revue CVC qui passe de 48 à 70 pages avec deux nouvelles rubriques, et l'appel à candidatures pour rejoindre le comité de la revue. Il a fixé le cadre du débat avec quelques repères : 90 % de notre temps passé dans des espaces clos, les particules fines PM2,5 comme enjeu sanitaire majeur, et 800 ppm de CO_2 comme repère de bon renouvellement d'air. Sa ligne directrice tient en une phrase : « *une bonne qualité d'air ne se décrète pas, elle se conçoit, se mesure et se maintient dans le temps* », selon la démarche en 4 temps qui a structuré la matinée — limiter les sources, renouveler et traiter l'air, mesurer, exploiter.

Présentation de l'ENSIP par son directeur, Richard Giot

Exposée dans les murs mêmes de l'école, la présentation a rappelé le cadre de la rencontre. L'ENSI Poitiers (École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers), école interne à l'Université de Poitiers, est spécialisée en environnement, construction, énergie et développement durable : première habilitation en 1984, puis toujours à la durée maximale. Quelques chiffres clés : 4 000 diplômés, 120 à 150 étudiants par promotion, 2 diplômes d'ingénieur (Génie de l'Eau et Génie Civil ; Énergétique et Environnement) déclinés en 8 parcours (dont Éclairage, Acoustique, Thermique pour la filière énergie, directement concernée par la QAI), 46 enseignants permanents dont 41 enseignants-chercheurs, 150 intervenants extérieurs et 21 000 m² de locaux.
La formation s'appuie sur 3 laboratoires (Institut Pprime, IC2MP, LIAS), des doubles-diplômes, jusqu'à 50 semaines de stages sur 3 ans et une mobilité internationale obligatoire de 16 semaines. L'insertion est au rendez-vous : 96 % d'insertion à 6 mois pour la promotion 2024, avec des contrats de professionnalisation en 3A (44 en 2024-2025).

Introduction la qualité de l'air intérieur, un enjeu sanitaire majeur

Francis Allard, Président du conseil consultatif de l'Observatoire de la qualité de l'environnement intérieur (OQEI).

Francis Allard a ouvert la matinée en rappelant l'ampleur sanitaire du sujet. La mauvaise qualité de l'air intérieur est à l'origine d'environ 150 000 décès par an en Europe, dont une part importante en France, et le coût associé est estimé à 29 milliards d'euros. Un enjeu de santé publique qui est aussi un enjeu économique et de performance : l'amélioration de la qualité de l'air, notamment par le renouvellement d'air, se traduit par un gain de productivité de l'ordre de 3 %, un effet également observé en milieu scolaire.
Son propos a structuré la lecture du problème autour d'une chaîne à considérer dans sa globalité :

- **Les sources de pollution**, qu'elles soient liées aux matériaux et équipements, aux activités des occupants ou aux usages ;
- **Les transferts depuis l'extérieur**, qui font de la pollution ambiante un contributeur de l'air intérieur ;
- **La ventilation**, qui assure le renouvellement d'air et conditionne l'évacuation des polluants ;
- **Les usages des occupants**, qui génèrent des émissions et influencent le fonctionnement réel des installations.

Il a insisté sur la complémentarité des leviers d'action : réduire les émissions à la source, garantir un renouvellement d'air suffisant et mettre en place un suivi en exploitation pour vérifier que la performance annoncée est bien atteinte. La performance énergétique des bâtiments ne peut ainsi être poursuivie qu'en parallèle d'une attention constante à la santé des occupants : plus un bâtiment est étanche et performant, plus la maîtrise de la qualité de l'air devient critique.
S'appuyant sur les travaux de l'OQEI, dont le site publie les données et rapports, il a présenté les enseignements de la campagne de mesure menée dans les logements : la qualité de l'air s'est améliorée au fil des campagnes, principalement grâce à la réduction des émissions des sources matériaux, tandis que le type de système de ventilation n'a montré qu'une influence limitée sur les paramètres mesurés. Une campagne s'ouvre désormais sur d'autres types de locaux, la priorité restant donnée aux logements, lieu où les français/françaises passent la majorité de leur temps.

1ère Intervention Les enjeux des particules fines dans les environnements intérieurs

Intervenant : Docteur Fabien Squinazi, ancien président de la commission spécialisée « Risques liés à l'environnement » du Haut Conseil de la santé publique, membre du Conseil scientifique de l'OQEI (laboratoire d'hygiène de la ville de Paris).

UNE EXPOSITION PRÉPONDÉRANTE, EN INTÉRIEUR COMME EN EXTÉRIEUR

Les PM2,5, associées aux COV, sont le polluant prépondérant de l'air intérieur, entre sources extérieures (transports, chauffage) et intérieures cumulées (tabac, cuisson, bougies, bois). Dans la campagne Logements 2 de l'OQEI (515 logements), la médiane est à 13,2 µg/m³ et 70,3 % des logements dépassent la valeur repère HCSP de 10 µg/m³ ; plus de 75 % dépassent la VGAI Anses de 9 µg/m³. Respecter cette valeur éviterait chaque année 47 900 cas d'hypertension, 24 150 cas d'asthme et 14 400 cas de BPCO ; 40 000 décès/an sont attribuables aux PM2,5. Les leviers : agir à la source, renouveler l'air, filtrer (HEPA H13/H14 pour les purificateurs mobiles) ; repères HCSP à 800 et 1500 ppm de CO_2.

•••

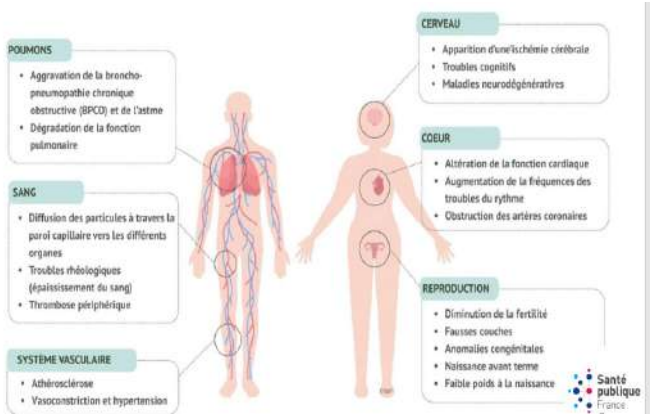
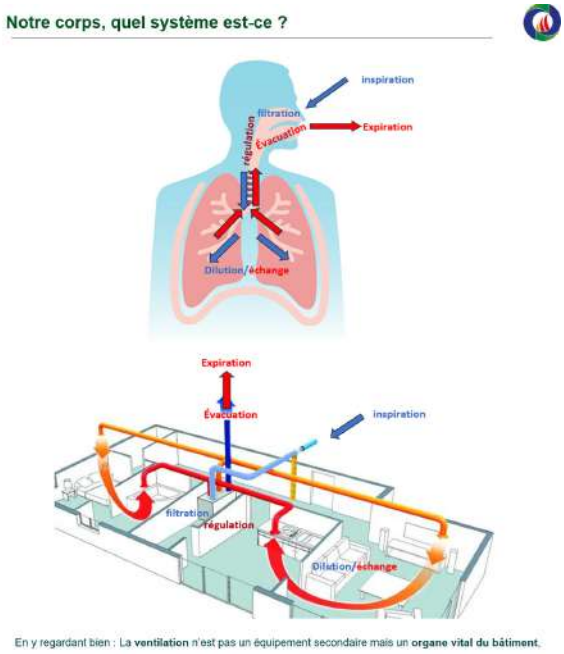


Schéma des effets sanitaires multi-organes des PM2,5, Santé publique France] : visuel montrant poumons, sang, système vasculaire, cœur, cerveau et reproduction, image la plus parlante de l'intervention pour illustrer la dimension systémique.



L'analogie respiration/ventilation du bâtiment (CRQA) : schéma du bâtiment avec flux d'air frais et d'air vicié annotés inspiration, expiration, filtration, régulation, évacuation et dilution/échange ; il résume le message central : la ventilation est un organe vital du bâtiment, sur le modèle du système respiratoire humain.

À retenir

- Les PM2,5, associées aux COV, sont le polluant prépondérant de l'air intérieur, avec des sources intérieures et extérieures cumulées.
- 70 % des logements français ne respectent pas la valeur sanitaire de référence pour les PM2,5 ; respecter la VGAI Anses de 9 µg/m³ éviterait des dizaines de milliers de cas de maladies chroniques par an.
- L'action combine trois leviers : réduire les émissions à la source, assurer le renouvellement d'air, filtrer ; les valeurs de référence et les avis du HCSP fournissent le cadre des campagnes de vérification et du suivi en exploitation.

2ème intervention
La fonction respiratoire de l'être humain et la nécessité d'y adapter les bâtiments

Intervenant : Nicolas Blondet, membre fondateur du CRQA (Centre de Réflexion sur la Qualité de l'Air - (www.crqa.org), spécialiste qualité de l'air et CVC.

RÉFLEXIONS D'INTÉRÊT GÉNÉRAL SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Nous inhalons environ 15 000 litres d'air par jour : un orifice de 8 cm² assure l'échange sur 120 m² de surface alvéolaire. La ventilation du bâtiment reproduit à son échelle la respiration (inspiration, expiration, filtration, évacuation, dilution) et doit être traitée comme un organe vital du bâtiment. La pollution intérieure combine pollution extérieure transportée et production intérieure ; l'exposition prolongée exige une qualité d'air maintenue dans la durée. Repères : 800 ppm (HCSP) à 1000 ppm (EN 16798-1) de CO_2, et surtout la notion d'âge de l'air, indicateur à généraliser pour valider la distribution réelle de l'air. Une mauvaise QAI se paie sur la santé (SBM, asthme, allergies, cognitif ; 48 000 décès prématurés/an en France) et sur le bâti, avec 12,9 milliards d'euros/an de fardeau sanitaire.

À RETENIR

- La respiration est une physiologie obligatoire (15 000 litres d'air par jour) : le bâtiment doit être adapté à la fonction respiratoire, et la ventilation traitée comme un organe vital.
- La pollution de l'air intérieur combine pollution extérieure transportée et production intérieure ; l'exposition prolongée exige une qualité d'air maintenue dans la durée.
- Le taux de renouvellement d'air et l'âge de l'air sont les indicateurs opérationnels à généraliser pour valider la distribution de l'air, de la conception au suivi en exploitation.

3ème intervention
La qualité de l'air intérieur dans les collectivités : réglementation et enjeux de santé publique

Intervenante : Aude Thomet, chargée de mission santé environnementale, Contrat Local de Santé de Poitiers, Direction Salubrité – Santé publique / CCAS de Poitiers.

LA SANTÉ SE JOUE D'ABORD DANS LES LIEUX CLOS

La surveillance de la QAI dans les ERP recevant un public sensible est obligatoire (Grenelle II, décret 2022-1689) : évaluation annuelle des moyens d'aération avec mesure CO_2, autodiagnostic tous les 4 ans, à réaliser au plus tard le 31 décembre 2026, campagnes de mesure aux étapes clés par organisme accrédité, plan d'actions. Poitiers illustre les leviers au-delà de la réglementation : commande publique à exigences sanitaires (peintures, sols, mobilier peu émissifs), suivi des VMC (à défaut, aérer chaque pièce 10 minutes toutes les deux heures), plateforme de capteurs LoRa avec tableau de bord et alertes, sensibilisation des équipes et des habitants, charte « Villes sans perturbateurs endocriniens ».



Schéma du dispositif réglementaire de surveillance de la QAI : synthèse visuelle des obligations (évaluation annuelle des moyens d'aération, autodiagnostic quadriennal, mesures aux étapes clés par organisme accrédité, plan d'actions) et du calendrier d'extension progressif des ERP concernés.

À RETENIR

- La surveillance de la QAI dans les ERP recevant un public sensible est une obligation réglementaire régalienne (Grenelle II, décret 2022-1689) dont la première échéance opérationnelle est l'autodiagnostic au plus tard le 31 décembre 2026.
- Une collectivité dispose de leviers qui vont au-delà de la réglementation : commande publique à exigences sanitaires, suivi des installations de ventilation, instrumentation des locaux (capteurs, tableau de bord, alertes) et sensibilisation des agents comme des habitants.
- La QAI est un sujet transversal qui se pilote avec les services techniques, le CCAS, la santé publique et les partenaires (État, ARS, CHU, réseau des Villes-Santé), et qui se joue de la conception à l'exploitation.

4ème intervention
Qualité de l'air intérieur : choisir ses paramètres, mesurer, connaître les limites

Intervenant : Éric Duverger, professeur contractuel à l'ENSIP (Université de Poitiers), bureau d'études EFFILIOS, énergie et environnement.

DES POLLUANTS AUX PROFILS D'ÉMISSION TRÈS DIFFÉRENTS

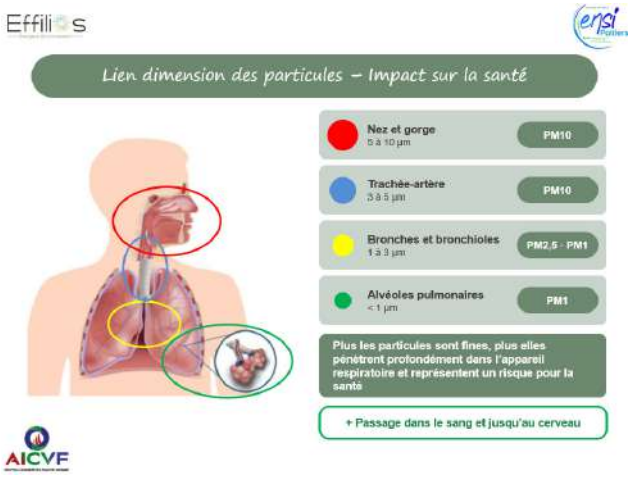
Les COV se dissipent en quelques mois, les COSV s'émettent des années : la mesure se choisit selon le polluant et le contexte. Le CO_2 est un traceur du confinement, pas un certificat de bonne qualité d'air : un CO_2 bas ne dit rien des polluants d'origine matériaux (800 ppm seuil de bon renouvellement, 1500 ppm insuffisant).

Les particules se mesurent par classes (PM10/PM2,5/PM1), les COV par prélèvements en laboratoire, l'humidité par hygrométrie.

Positionnement des capteurs et durées couvrant l'occupation réelle conditionnent la validité de toute mesure ; et les bâtiments rénovés doivent systématiquement voir leur ventilation vérifiée.

À RETENIR

- La mesure se choisit selon le contexte : CO_2 pour le confinement, particules par classes granulométriques, COV/COSV par prélèvements, hygrométrie pour le risque moisissures.
- Le CO_2 est un traceur du confinement, pas un certificat de bonne qualité d'air : un CO2 bas ne dit rien des polluants d'origine matériaux, dont les émissions COSV persistent des années.
- Positionnement des capteurs et durées de mesure couvrant l'occupation réelle conditionnent la validité de toute mesure, avant même de parler de valeurs guides.



Lien dimension des particules et impact sur la santé : schéma de l'appareil respiratoire avec les gammes granulométriques et les zones de déposition (PM10 aux voies supérieures, PM1 aux alvéoles), la base pour comprendre ce que mesure un capteur de particules.

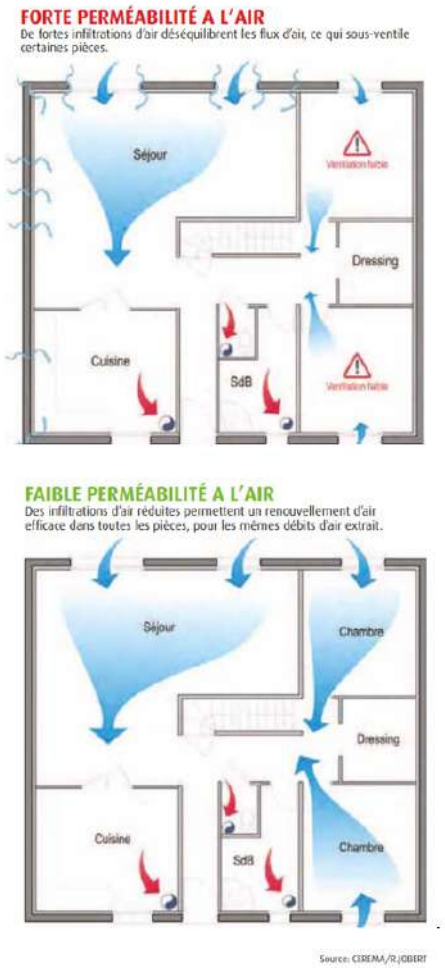
5ème Intervention – Diagnostics et expertises en ventilation et qualité de l'air intérieur : le retour d'expérience de cas concrets

Intervenante : Priscilla Petinga, experte judiciaire QAE/QAI et mesures qualité de l'air, société DACQ'Air ; membre du Conseil d'administration de la Compagnie des Experts Judiciaires de Lyon ; membre du comité technique national de l'AICVF (thématique Ventilation et Qualité de l'air) ; vice-présidente du bureau de l'AICVF Rhône-Alpes.

RENOUVELER L'AIR : PAR QUELS MOYENS ?

L'air prend le chemin le plus facile : perméabilité du bâti, transferts, rejets et masques décident de l'air réellement respiré (8 m entre prise d'air neuf et rejet). Ne pas confondre débit d'air neuf et taux de renouvellement : le brassage fait circuler l'air, il ne le renouvelle pas. Les expertises montrent des installations très sous les débits réglementaires (cuisine mesurée à 20 m³/h contre 135 attendus), des moisissures généralisées en cas de VMC hors service, et en 2015 58 % des logements neufs non conformes aux exigences d'aération. Un système défaillant se paie deux fois : QAI dégradée et énergie surconsommée, le coût des polluants de l'air intérieur étant estimé à 19 milliards d'euros/an (ANSES-OQAI).

•••



Perméabilité du bâti et flux d'air, source CEREMA/R. Jobert] : comparaison entre forte perméabilité (infiltrations déséquilibrant les flux et sous-ventilant certaines pièces) et faible perméabilité (renouvellement efficace dans toutes les pièces à débit d'extraction identique) ; elle matérialise l'interdépendance entre étanchéité et ventilation.

À RETENIR

- Ne pas confondre débit d'air neuf et taux de renouvellement : seul le premier garantit la dilution des polluants, le second peut n'être qu'un brassage au sein d'un même local.
- L'air prend le chemin le plus facile : perméabilité du bâti, transferts, rejets et masques décident de l'air réellement respiré, bien avant les préconisations des notices.
- L'expertise montre des non-conformités massives (58 % des logements neufs en 2015) et un même triptyque de conséquences : QAI dégradée, énergie surconsommée, bâti sinistré ; d'où l'importance d'un programme de maintenance, d'équilibrage et d'un suivi par indicateurs.

6ème intervention
QAI et CTA : quelles solutions techniques et comment dimensionner son installation ?

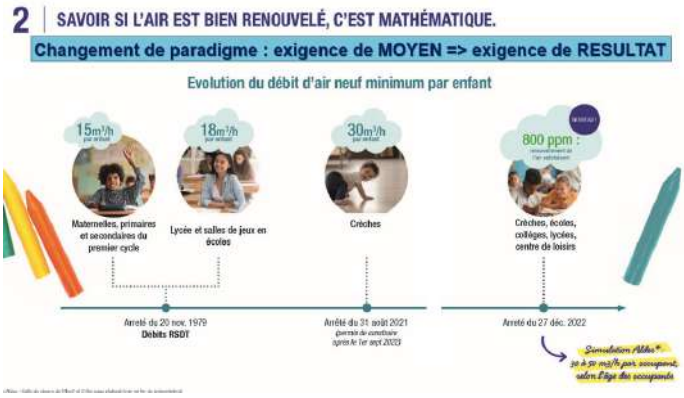
Intervenant : Aurélien Inocencio, Aldes.

ÉCHANGEURS À PLAQUES OU ROTATIFS : DEUX FAMILLES, DEUX ATOUTS

À plaques ou rotatif, le choix de l'échangeur se raisonne en QAI : le rotatif gagne en compacité sur les hauts débits à condition de maîtriser les fuites (indicateurs OACF et EATR d'Eurovent 6/15-2021, zone de purge, équilibrage des pressions).

Dimensionner : de l'exigence de moyens à l'exigence de résultat

Le dimensionnement bascule d'une exigence de moyens à une exigence de résultat : viser 800 ppm de CO_2 (30 à 50 m³/h/occupant selon l'âge), vérifiable par l'indice Icone du CSTB et le Calculateur CO_2 en ligne d'Aldes (exemple : 864 m³/h pour 28 élèves, 45 minutes de cours et 800 ppm visés). Trois architectures pour les ERP : simple-flux centralisée, double¬-flux décentralisée par pièce (jusqu'à 90 % de récupération de chaleur, 33 dB(A), adaptable en rénovation) et double-flux centralisée pour la maîtrise globale QAI plus énergie.



Evolution des exigences de débit : frise chronologique des débits d'air neuf minimum par enfant (1979, 2021, 2022) et résultats de simulation Aldes, qui illustre le passage d'une exigence de moyens à une exigence de résultat.

À RETENIR

- À plaques ou rotatif, le choix se raisonne en QAI et en débit : l'échangeur rotatif garde l'avantage en compacité sur les hauts débits à condition de maîtriser les fuites (OACF et EATR d'Eurovent 6/15-2021, zone de purge, équilibrage, modulation).
- Le dimensionnement bascule d'une exigence de moyens à une exigence de résultat : viser une concentration (800 ppm), pas seulement un débit par personne ; l'indice Icone du CSTB et les outils de simulation (Calculateur CO_2 Aldes) permettent de le vérifier.
- Trois architectures couvrent les ERP : simple-flux centralisée en entrée de gamme, double- flux décentralisée par pièce pour la rénovation rapide et silencieuse, double-flux centralisée pour la maîtrise globale QAI plus énergie.

7ème Intervention
Missions de l'AMO environnementale et exigences QAI des référentiels logements

Intervenante : Caroline Marlange, responsable agence Atlantique, IE Conseil.

L'AMO ENVIRONNEMENTALE, FILIÈRE QAI DU PROJET DE LA PROGRAMMATION À LA RÉCEPTION

L'étanchéité renforcée (RE2020) n'est pas une fin en soi :

•••

sans ventilation maîtrisée, matériaux peu émissifs et chantier surveillé, elle dégrade la QAI. Les 4 référentiels logements sont très inégaux : **IntAIRieur®** (neuf V4 2024, rénovation V1 2025) seul référentiel dédié, 100 % d'exigences obligatoires avec AMO agréé ; **NF Habitat HQE** V5.1 (2026) en socle plus options (profils 3¬ à 12¬) ; **Promotelec** et **Prestaterre BEE** avec QAI à la carte (mention, options, mesures de 7 polluants/7 jours dans 6 % des logements). Trois vigilances AMO : anticiper les prestataires qualifiés (Qualibat 8721/8741, OPQIBI 0908) avant le DCE, vérifier la compatibilité des systèmes en rénovation (IntAIRieur® interdit hygro B et basse pression, Promotelec interdit l'autoréglable), caler surventilation, filtres et mesures dans le planning de fin de chantier.



Synthèse visuelle des exigences en neuf : matrice des 9 thèmes QAI par référentiel (exigé / à la carte / non relevé), qui visualise d'un coup d'œil l'avance d'IntAIRieur® et l'approche à la carte de Promotelec et Prestaterre.

À RETENIR

- L'étanchéité renforcée de l'enveloppe (RE2020, rénovation) n'est pas une fin en soi : sans renouvellement d'air maîtrisé, matériaux peu émissifs et chantier surveillé, elle peut dégrader la QAI et l'humidité.
- Les 4 référentiels logements couvrent la QAI de façon très inégale : IntAIRieur® seul référentiel dédié avec 100 % d'exigences obligatoires, NF Habitat HQE en socle plus options, Promotelec et Prestaterre BEE en valorisation à la carte.
- La réussite passe par 3 points de vigilance AMO : anticiper les prestataires qualifiés avant le DCE, vérifier la compatibilité des systèmes en rénovation (propositions croisées entre référentiels), caler surventilation, filtres et mesures dans le planning de fin de chantier.

8ème Intervention ECRAINS® : l'engagement à construire responsable pour un air intérieur sain

Intervenant : Jérôme Nicolle, bureau d'études Tipee, présentation de la méthode ECRAINS® portée par l'Ademe et le cluster construction et aménagement durables.

UNE MÉTHODE QUI VA PLUS LOIN QUE LA RÉGLEMENTATION

La méthode ECRAINS® d'Ademe comble ce que la réglementation ne fixe pas : des objectifs de QAI en neuf et en réhabilitation, objectivés par des mesures de polluants à réception. 80 exigences en 4 missions (atmosphères, sols, matériaux, systèmes), exigences incontournables obligatoires et exigences essentielles à 70 %, avec trois niveaux de reconnaissance (Bronze 70-80 %, Argent 80-90 %, Or > 90 %). Sa force est l'organisation : MOA engagé, accompagnateur formé présent sur tout le projet, maîtrise d'œuvre garante des exigences dans les marchés, ambassadeurs (clusters) et commissions d'évaluation entre pairs. Limites assumées : usages atypiques (salles blanches, piscines, unités médicalisées) et polluants non couverts (perturbateurs endocriniens, nanoparticules).



ECRAINS dans son ensemble : vue de la méthode à toutes les phases du projet, des 80 exigences en 4 missions et des 3 niveaux de reconnaissance Bronze/Argent/Or ; c'est la carte d'identité de la démarche.

À RETENIR

- ECRAINS® comble le vide que l'article 4 avait pointé : quand la réglementation encadre des moyens, la méthode fixe des objectifs de QAI et les objectiver par des mesures à réception (reconnaissance Bronze/Argent/Or par mission).
- Sa réussite tient à son organisation : MOA engagé, accompagnateur formé présent sur toute la durée du projet, maîtrise d'œuvre garante des exigences dans les marchés, ambassadeurs et commissions d'évaluation entre pairs.
- La méthode connaît ses limites (usages atypiques, perturbateurs endocriniens, nanoparticules) et assume de ne pas couvrir tous les polluants : le reste du champ sanitaire relève des valeurs guides et des démarches présentées dans les autres articles du dossier.

Mot de clôture : la table ronde

Pour terminer la matinée, les intervenants se sont retrouvés réunis pour une table ronde animée par Francis Allard et Laurent Le Guillou, qui a remis les enjeux à leur juste place : le terrain.

Le constat de départ est sans appel : sur deux sites à Poitiers, il n'y a tout simplement pas de ventilation. Et dans beaucoup d'établissements, il n'est plus possible d'ouvrir les fenêtres : contraintes de sécurité, de bruit, de pollution extérieure ou de confort d'été ferment cette soupape qui compensait autrefois les défauts des installations. La question posée à la salle — est-ce une obligation ? — met en lumière une zone grise réglementaire que les interve-

•••

nants jugent intenable.
Le paradoxe a été nommé : la QAI doit être une priorité, mais elle n'est toujours pas mise en place à l'école ni en Ehpad, c'est-à-dire précisément là où se trouvent les publics les plus vulnérables. Les intervenants ont appelé à une véritable directive pour la QAI : qu'un bâtiment, scolaire ou autre, ne soit surtout pas construit ou réhabilité en sacrifiant la qualité de l'air — « un bâtiment basse consommation mais à l'air mauvais n'est pas un progrès », peut-on résumer.



Côté normes, le débat est ouvert : les normes de ventilation actuelles sont vécues comme un compromis, et plusieurs intervenants se demandent s'il faut les faire évoluer en s'inspirant d'approches étrangères comme la norme ASHRAE américaine, avec trois critères et des repères clairs plutôt qu'un seul débit réglementaire.
Le règlement sanitaire départemental, en révision, pourrait être l'un des leviers pour ancrer enfin une exigence de résultat sur la QAI, et pas seulement de moyens.
En écho aux huit interventions de la matinée, la table ronde a donc laissé une conviction commune : les outils existent, les référentiels aussi ; ce qui manque, c'est une obligation claire et un contrôle effectif, là où vivent et apprennent les personnes les plus exposées.
La journée s'est poursuivie autour d'un buffet déjeunatoire propice aux échanges.

Pour aller plus loin :
Télécharger les présentations

Jean Marie Souchet,
Membre Bureau AICVF POI

AICVF Rhône-Alpes

Réunion technique du 5 novembre
Pompes à chaleur et performance énergétique

L'AICVF Rhône Alpes a organisé en partenariat avec L'AFF et le Snefcca une conférence particulièrement intéressante, pour laquelle plus d'une centaine de personnes s'étaient inscrites en présentiel, et plus d'une cinquantaine en distanciel. Les mouvements sociaux à cette date ont certainement conduit le report de certains inscrits préalablement en présentiel vers le distanciel. Cette réunion a néanmoins été celle qui sur l'année 2026 aura réuni le plus de 80 participants, dont un certain nombre d'étudiants qui seront demain nos professionnels



Le bureau d'études Espam en la personne de **Christophe Rabarot** a fait un point réglementaire important sur le nouveau Cahier Technique Professionnel, applicable à toutes les installations frigorifiques, dont font partie les pompes à chaleur.

Yack, représenté par **Mathieu Pillon**, a fait le point sur l'intégration optimale des capacités et des limites d'utilisation des pompes à chaleur, suivant la géométrie des circuits retenue ; Les solutions mono-circuit et celles à circuits séparés n'ont pas la même efficacité énergétique suivant l'utilisation qui leur est dédiée.

Marc Montesino, membre actif du bureau régional, a présenté différents schémas hydrauliques que préconise Atlantic suivant le résultat que souhaite privilégier le

•••

client. Est-ce le meilleur rendement, l'investissement le plus réduit, la facilité de maintenance, ou la meilleure réduction d'émission de gaz à effet de serre dans le cas de solutions hybrides ? Au travers d'un exemple concret vécu, il a exposé les différentes alternatives avec les différents résultats tant sur le plan énergétique que sur le plan financier, suivant l'option hydraulique retenue.
Vincent Deprez, également membre actif du bureau régional a terminé cette conférence pour la société Charot, en expliquant comment la production ECS devait être dimensionnée afin d'obtenir la meilleure performance.





Une des conclusions de l'ensemble de ces interventions peut se résumer très simplement : que recherche le client Maitre d'ouvrage ? C'est à partir de cet élément que doit être pensée et construite la réponse

Cette réunion s'est terminée par le traditionnel pot convivial ou les personnes présentes ont pu continuer à débattre en échangeant autour du verre de l'amitié.

Bernard Le Bissonnais,
Commission communication - Bureau régional

Tendances

Michel Laval, Chargé de Communication - AICVF-CVC

AIRZONE
Hello Watt

Leader des systèmes de régulation CVC, Airzone, avec sa nouvelle conception du confort thermique et ses solutions de régulation intelligente, permet d'atteindre jusqu'à 30% d'économie sur la dépense chauffage d'un logement. Plus de 250 marques sont aujourd'hui partenaires d'Airzone. Son alliance avec Hello Watt offre à l'utilisateur d'une PAC associée à un système Air Zone la possibilité de contrôler son système de chauffage ou climatisation. L'application Hello Watt prend en compte le tarif exact du contrat d'électricité souscrit. Une fonction incluse dans l'application actionne un abaissement périodique de quelques minutes, de la consigne de la PAC, que l'inertie du logement rend imperceptible et qui permet un délestage réseau et offre à l'utilisateur un gain significatif sur une année d'utilisation en appliquant les consignes « chauffage intelligent Hello Watt ». Son tableau de bord permet à l'utilisateur d'une PAC pilotée par un système Airzone connecté à Airzone Cloud de suivre le fonctionnement de son équipement. L'application offre une vision à J+1 des consommations d'électricité en kWh et en euros. Dans l'onglet « Mes usages » elle indique également les postes de dépenses ECS, chauffage, clim, appareils ménagers et permet de mesurer le niveau de dépense par utilisation et leur incidence sur un budget. Pour Antonio Calvo, directeur Airzone France, le partenariat Airzone avec Hello Watt peut rendre une majorité de PAC compatibles avec leur application, et marque une étape dans la simplification du pilotage énergétique des logements. Hello Watt installe des panneaux solaires, batteries, pompes à chaleur et bornes de recharge et est opérateur d'effacement depuis 2024. Pour Xavier Coudert, son cofondateur, Airzone et Hello Watt unissent leurs expertises pour une électrification intelligente et un effet gagnant-gagnant pour la desserte réseau et pour l'environnement en réduisant le recours aux centrales thermiques fossiles tout en garantissant le confort pour l'utilisateur. Avec plus de 2 millions de téléchargements, l'application Hello Watt permet à l'utilisateur de mesurer, de comprendre et de maîtriser sa consommation et rend l'énergie électrique plus simple, plus accessible et plus intelligente www.hellowatt.fr

www.airzonecontrol.com



CEGIBAT

L'expertise efficacité énergétique de GRDF

Rendez-vous sur notre chaîne YouTube.

Webinaire : votre prochain RDV réglementaire

"Sécurité gaz dans les établissements recevant du public (ERP) : applications concrètes de la réglementation et bonnes pratiques"

Date de l'évènement :
le 10/12/2026 de 11h à 12h

Scannez le QR Code ci-contre pour vous inscrire ou Cliquez ICI

Pour accéder au replay du précédent Webinaire sur le sujet : Cliquez ICI



Les guides ERP du CNPG sont disponibles !

Découvrez les dispositions applicables depuis le 1er janvier 2026 du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP.

Scannez le QR Code ci-contre pour télécharger les guides.



GRDF
GAZ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

Un pari devenu une méthode. C'est en 1996 que Patrick Vrignon crée BTP Consultant avec la volonté d'en faire un bureau de contrôle technique et de coordination Sécurité Protection Santé réactif et proche du client. Le succès de son développement sur Ile de France conduit en 2007 à l'ouverture d'une quarantaine d'agences régionales pour suivre plus de 22 000 projets.

Fort de ses 750 collaborateurs, BTP Consultants se veut précurseur et facilitateur des évolutions du secteur. Au fil du temps, d'autres expertises, d'autres besoins sont apparus : BIM, GTB, diagnostics immobiliers, surveillances des ouvrages... Le groupe est présent sur toute la France avec un CA en 2025, de 100 M€. BTP Consultants a accompagné le réemploi et l'usage des matériaux biosourcés tels que le bois, la paille ou le chanvre, en neuf comme en rénovation. La transformation de la tour Pleyel à Saint Denis et la construction de la tour In-Nova à Bordeaux en illustrent les exemples. Co-Présidé aujourd'hui par Roland Le Roux et Jean - François Baron qui anime également BTP Diagnostics, le groupe BTP Consultants s'est imposé comme un acteur reconnu en France et leader de son activité en Île -de-France. Ils fêtent fièrement les 30 années du Groupe, avec la reconnaissance à ceux qui les ont choisi et suivi au quotidien et qui ont participé à leur croissance et leurs progrès. L'IA y est intégrée aujourd'hui au quotidien. Depuis mai 2025 les équipes BTP Consultant disposent d'outils de travail IA développés en interne et intégrés à leur travaux. Il ne s'agit pas de remplacer l'humain par la machine, mais de libérer les équipes des tâches répétitives, de leur laisser plus de temps à consacrer aux client et à l'analyse de la complexité des projets.

www.btp-consultants.fr/

Depuis bien longtemps, la filière énergie-confort appelait le gouvernement à revoir, pour notre souveraineté énergétique, son annonce de suspension du guichet du Fond Chaleur. Avec tous les acteurs de la transition énergétique, le CIBE signait les lettres ouvertes au premier ministre pour ne pas sacrifier la souveraineté énergétique de la France, le pouvoir d'achat des ménages, la compétitivité des entreprises et la lutte contre le dérèglement climatique à la rigueur budgétaire. Le CIBE lutte pour notre pérennité énergétique et le soutien du bois – énergie et contre les mesures d'ajournement ou de suppression du Fond Chaleur annoncée le 4 novembre 2026. Décision unilatérale qui place des centaines de projets et d'emplois dans une situation de très grande incertitude. Un choc pour toute la filière qui appelle le gouvernement à renoncer à ce moratoire et réouvrir ce dispositif essentiel pour la souveraineté énergétique de notre pays.

www.cibe.fr



Chauffage, climatisation, froid, ventilation, régulation, électricité, efficacité énergétique ou encore énergies renouvelables, 80 formations, de 1 à 5 jours, couvrent l'ensemble des domaines de la filière. Le nouveau catalogue formation 2027 du COSTIC couvre l'ensemble des domaines du Génie Climatique, pour tous les acteurs de la filière. Alliant la théorie à la pratique les formations du COSTIC accueillent les maitres d'ouvrages, des industriels , des concepteurs et entreprises (installateurs ou exploitants). 2027 met l'accent sur les évolutions règlementaires, les fluides frigorifiques, les PAC et le changement climatique. Le COSTIC vous attend dans ses nouveaux locaux de Villebon sur Yvette, au cœur de PARIS - SACLAY facilement accessibles depuis les grands axes routiers et les transports en commun.

Télécharger le catalogue formation 2027

www.costic.com/formations



Assurer le besoin de rafraichissement en puissance permanente et fiable, maitriser consommation énergétique et bilan carbone et faire face aux longues et fortes chaleurs de plus en plus fréquentes impose le choix d'un équipement et d'un partenaire soigneusement évalués. Le salon Data Centre World avait lieu à Paris mi-novembre et offrait à tous les professionnels, touchés par cette préoccupation, de découvrir les solutions proposées pour le refroidissement et l'exploitation des data centres. Pour cela Daikin a développé son offre « TOTAL solution » dans le cadre de son plan stratégique Fusion30 qui comprend l'intervention en amont de son ingénierie intégrée, pour ensuite coordonner l'ensemble du projet, la fabrication d'équipements, l'installation – mise en service par des techniciens Daikin, et une maintenance dans la durée. Les groupes d'eau glacée et les PAC sont fabriqués sur mesure à Cecchina en Italie où Daikin a investi plusieurs millions d'€uros dans cette usine européenne. Dans le cadre de l'évolution de la règlementation F-Gas, Daikin développe des appareils fonctionnant avec des réfrigérants à faible PRP dont le R-290 propane.

www.daikin.fr

Enerplan
Syndicat des professionnels de l'énergie solaire

La 3e Programmation Pluriannuelle de l'Energie nécessite de doubler annuellement le parc installé de capteurs solaire pour atteindre l'objectif 2030 de 6 TWh puis de 10 TWh en 2035. Cette accélération portée par le plan d'action national pour la chaleur solaire, prévoit avec Ademe et Enerplan, de lever les principaux freins en 5 points

- Mieux adapter le cadre réglementaire
- Accompagner les porteurs de projets et la filière industrielle
- Développer les compétences
- Développer des outils pour accélérer les projets
- Renforcer la communication et la visibilité de la filière.

C'est dans cet objectif que le syndicat appelle à équilibrer la bonification CEE au niveau de la pompe à chaleur. Adossé à Enerplan qui la représente, la filière solaire thermique est compétitive et créatrice d'emplois. Pour Olivier Godin Vice-Président d'Enerplan en charge de la chaleur solaire, le solaire thermique est une énergie du temps long qui livre une chaleur à prix stable pendant vingt-cinq ans. La refonte annoncée du Fonds Chaleur est l'occasion, pour Laurent Delmas Président de Enerplan, d'adapter le mécanisme aux grandes installations de solaire thermique harmonisé sur les autres énergies, pour une chaleur saine et sans particules fines, qui occupera une place à l'échelle des moyens qui lui seront donnés.

www.enerplan.asso.fr/

IDK

Assisté par Karen Dos Santos, au Marketing et Communication, Maxime Rondepierre assure la Direction Commerciale et Marketing IDK. Portée depuis 2023 par une stratégie de développement et par des conditions climatiques favorables, IDK, distributeur indépendant spécialisé en accessoires et équipements de climatisation, chauffage ENR, ventilation et qualité de l'air, accélère son développement et muscle son organisation en faisant évoluer son dispositif commercial au sein de ses 8 agences sur le terrain et dans ses équipes sédentaires. La fonction de chef des ventes, dont la mise en place est prévue à fin 2026, accompagnera l'objectif de croissance CA à 50 millions d'euros à horizon 2030. Une couverture géographique Ile de France sur ses départements périphériques et prolongée sur l'ouest, le nord et l'est par 9 commerciaux itinérants complète la force technico commerciale en agences en plus de la création d'un service Grands Comptes confié à Hervé Cornette, technicien commercial itinérant qui reportera en direct à Maxime Rondepierre.



www.idk.fr

TÉLÉCHARGER NOTRE NOUVEAU LIVRE BLANC



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

Bâtir la confiance, ensemble.



Mersen, une société sans doute mal connue du monde de la Thermique et du Génie Climatique est un groupe expert mondial des équipements électriques. Son offre de protection électrique destinée aux installations photovoltaïques, aux systèmes de stockage d'énergie par batteries (BESS) y sera présentée sur EnerGaia qui se tiendra les 9 et 10 décembre au Parc d'exposition de Montpellier. « Complete 1000 V AC Protection System » figure dans les Trophées de l'Innovation EnerGaïa 2026 dans la catégorie « International ». Il s'agit d'une solution complète de protections contre les surintensités et les surtensions sur les nouvelles générations d'installations photovoltaïques fonctionnant jusqu'à 1000 V AC. La gamme ProGrid, qui a été développée pour accompagner les nouvelles architectures photovoltaïques, y sera présentée avec ses interrupteurs-sectionneurs à fusibles ProGrid, ses fusibles NH, ses parafoudres Surge-TrapK® ainsi que ses solutions de déconnexion qui constituent un système de protection coordonné proposé par un partenaire unique. Issu de Carbone Loraine et de La Compagnie « lorraine de charbons pour l'électricité », le Groupe a pris le nom de Mersen en 2010 en hommage à Marin Mersenne mathématicien et philosophe du XVIIe siècle et constitue également l'acronyme de "Material, Electrical, Research, Sustainable, Energy. Mersen est aujourd'hui un groupe mondial qui possède 55 sites industriels dans 33 pays sur 4 continents.

www.mersen.com

Les scieries réunies du Charolais, nouveaux partenaires permettent à Woodstock® d'atteindre une capacité totale annuelle de 400 000 stères de bûches haute performance et 50 000 stères de bûches densifiées. Modernisation des équipements existants, séchoirs et espaces de stockage accompagnent une approche sur la complémentarité énergétique entre bois énergie et électrification des usages pour une réponse aux besoins croissants de chaleur hivernale et limiter la dépendance mono-énergie. À Buzançais, l'un des principaux sites de production sur lesquels s'appuie Woodstock®, Bois Factory 36 prépare l'installation de nouveaux équipements de fendage, de séchage et de production de chaleur. Une



chaudière biomasse de 1,5 MW viendra fournir la chaleur nécessaire aux futurs séchoirs. Alimentée par les écorces et éclats issus du fendage, elle complétera les deux chaudières bois de 2,6 MW déjà présentes sur le site. Le bois, une énergie locale et renouvelable prêt à l'emploi et de qualité maitrisée de la forêt à la flamme.

www.woodstock-bois.fr

Ça bouge chez Zehnder : mise en place de sa nouvelle organisation autour de quatre divisions : Radiateurs, Ventilation Résidentielle, Ventilation Tertiaire et Clean Air Solutions. Zehnder Group annonce plusieurs nominations stratégiques : Céline Vanhaelewyn à la fonction de Country Manager Radiateurs France et Deny Roudière à celle de Country Manager Ventilation Résidentielle France. Frédéric Le Berre est quant à lui nommé Directeur des ventes France de l'activité Panneaux Rayonnants. Une évolution dont l'ambition est de répondre plus efficacement à la demande des marchés, d'accélérer les décisions et de favoriser une relation fournisseur – clients et partenaires plus étroite et plus efficace. L'objectif est de donner à chaque activité une autonomie responsable dans l'atteinte de ses objectifs de croissance. A travers ses marques Acova et Zehnder en France, le groupe suisse Zehnder développe, produit et vend des solutions d'ambiances intérieures saines, confortables et économes en énergie, avec des offres complètes de chauffage, rafraîchissement et ventilation et purification d'air.

www.zehnder.fr

•••

Trimble

Trimble Nova

Trimble Stabicad

Gagnez en efficacité et livrez vos projets MEP **dans les temps !**

- Réduction des reprises et des erreurs.
- Conception améliorée.
- Productivité optimisée.
- Meilleure collaboration.

Scannez le QR-Code pour en savoir plus !



www.trimble.com

© 2026, Trimble Inc. All rights reserved.